Nr 14. Podgórze, 25. Lipca 1909 r. Rok IX.

PRZEGLĄD CERAMICZNY

założony przez Karola Rollego.

Treść Nr. 14:

Jakób Raubitschek

Praga-Bubna

Fabryka maszyn, odlewarnia stali i żelaza.

16

Zastępca **Maks. Neumann**

Kraków, ul. Szpitalna 36.

Ugniatacz Konoidowy (Stożkowy)
pat. Horna
najlepsza i najpraktyczniejsza maszyna do przerabiania gliny.

Maszyny ceglarskie
wszelkiego rodzaju i najlepszej konstrukcyi.

Maszyny strycharskie
dla ruchu maszynowego i konnego.

Wyrabiacze i maszyny rozdrabniające
do wszystkich celów

Prospekty i katalogi darmo.
Próby i kosztorysy na żądanie.

SOKOLNICKI i WIŚNIEWSKI

Fabryka elektrotechniczna i zakład instalacyjny

8

LWÓW, ul. Na Błonie L. 38.

BIURO GŁÓWNE
Lwów, ul. Słowackiego 18.

Filia w Krakowie ul. Bracka 8.

Wszelkiego rodzaju urządzenia elektryczne.

Inż. chem. Wincenty Bogucki w Chrzanowie.

PIERWSZA GALICYJSKA

SPECYALNA FABRYKA MASZYN

dla przemysłu cementowego i betonowego

buduje maszyny do wyrobu:

dachówek, cegieł i posadzek cementowych oraz formy do wyrobów betonowych i dostarcza je po cenach najniższych.

Kompletne urządzenie do wyrobu dachówek już od 500 kor.

Kosztorysy i wyjaśnienia odwrotnie i bezpłatnie.

Interesanci w fabryce zawsze mile widziani. 18

PRZEGLĄD CERAMICZNY

WYCHODZI 10. i 25. KAŻDEGO MIESIĄCA.

Redaktor: Inżynier **Karol Rolle.**

Przedpłata roczna
10 kor., 5 rsr., 10 mk., 12 fr
Prenumeraty mniejszej jak roczna nie przyjmuje się.
ZESZYT POJEDYNCZY 50 HAL.

ADRES ADMINISTRACYI I REDAKCYI:
PODGÓRZE, św. FLORYANA 5.

Cena ogłoszeń wynosi:
Za cm² 6 hal. Cała strona 20 k., ½ str. 12 k. ¼ str. 7 k., ⅛ str. 4 k. przy 6-krotnem powtórzeniu 10%, 12-krotnem 16%, 18-krotn. 20%, 24-krotnem 25% opustu.

Organizacya służby technicznej w fabrykach cegieł i dachówek.

Bardzo ważną rzeczą w każdej fabryce jest organizacya. Niedość jest wykalkulować sobie, jak się fabryka opłaci a jakie dawać będzie zyski, niedość nawet ją zbudować wedle najnowszych zasad techniki, należy jeszcze zorganizować tak, by należycie funkcyonowała, by wyrabiała dobry towar, by był łatwy zbyt tego towaru i aby w rezultacie dawała te zyski, jakie w założeniu właściciel jej przewidywał. Ten moment zatem, organizacya, wieńczy całe dzieło stworzenia fabryki, decyduje o jej bycie i jej przyszłości.

Niejednokrotnie jesteśmy świadkami, że fabryka założona dostatecznymi środkami, zupełnie dobrze i w dobrych warunkach tak ze względu na materyał surowy jak i zbyt gotowego wyrobu, przecież chroma, niedaje zysków, ba! nawet straty i rozwiewa wszelkie różowe nadzieje, rokowane przez jej założycieli. — Musi błąd tkwić w jej organizacyi, która nie pozwala rozwinąć się dobrym czy bodaj tylko tylko należytym czynnikom.

Dla tego też na należyte zorganizowanie fabryki należy już przy jej zakładaniu kłaść wielki nacisk, a mając fabrykę, trzeba ją dobrze zorganizować i dbać o należyte funkcyonowanie tej organizacyi.

Organizacya fabryczna posiada dziś już specyalną literaturę W ostatnich czasach kilku niemieckich autorów ogłosiło prace z tego zakresu, a nawet i w polskim języku pojawił się referat profesora lwowskiej Politechniki, E. Hauswalda.

Ja chciałbym ten temat omówić ze stanowiska naszych zakładów fabrycznych z zakresu ceramiki budowlanej, głównie fabrykacyi cegieł i dachówek.

Organizacya tych fabryk musi być ściśle dostosowana do potrzeb naszego przemysłu. Branie na ślepo wzorów z zagranicznych, zupełnie odmiennych stosunków, mogłoby u nas niejednokrotnie przynieść więcej szkody, niż korzyści.

* * *

Fabryki u nas w kraju istniejące, dzielą na cztery kategorye, zależnie od wielkości produkcyi i urządzeń technicznych:

Kategorya pierwsza: cegielnie prowizoryczne, obliczone na produkcyę chwilową, o ruchu ręcznym, bez budynków, o wypaleniu cegieł w piecu mielerzowym, produkujące 200.—300.000 cegieł;

Kategorya druga: cegielnie małe, obliczone na wyrób maksymalny 500.—600.000 sztuk cegieł, dren i dachówek (lub tylko cegieł i t. p.); ruch ręczny, conajwyżej kierat konny szopy i piece bez sklepienia lub ze sklepieniem różnego systemu (niemieckie i kaselskie) a nawet z kominem.

Kategorya trzecia: Cegielnie średnie, przeważnie o charakterze rolniczego przedsiębiorstwa, wyrabiające 800.—1,200.000 stuk różnego towaru, o ruchu ręcznym lub maszynowem, z budynkami i piecem kręgowym;

Kategorya czwarta: Cegielnie większe prawie wyłącznie fabryczne, choć założone i prowadzone przez właścicieli większych gospodarstw rolnych, wyrabiające więcej niż 2 miliony towaru, o ruchu przeważnie maszynowym.

Organizacya fabryki każdej z tych kategoryi musi być odrębnie rozważaną, a wskazówki, które tu podano, oparte na długoletniem doświadczeniu i obserwacyi, mogą posłużyć niejednemu do wprowadzenia u siebie w organizacyi fabryki należytych stosunków.

Cegielne prowizoryczne.

Cegielnie tymczasowe zakłada się dla celów chwilowych, dla pokrycia zapotrzebowania chwilowego, n. p. celem dostarczania materyału dla budowy domu, budynków gospodarczych, szkoły kościoła lub t. p., gdy na miejscu cegły nie ma a dowiezienie jej bardzo znacznie wpłynie na podrożenie budynku. Wówczas po wyszukaniu odpowiedniej gliny, przystępuje się do założenia cegielni, co zreguły ogranicza się do sprawienia odpowiedniej liczby łopat, taczek, stołów strycharskich, form na cegły, desek i t. p. Organizacya takiej cegielni musi być bardzo tanią, a przeprowadza się w dwojaki sposób:

1. wyszukuje się odpowiedniego przedsiębiorcę, któremu oddaje się wyrób w akord, pobierając od niego wszystek gotowy wyrób, po cenie umówionej, zobowiązując go nadto, przy pobraniu odpowiedniej kaucyi, do wyrobienia w pewnym, oznaczonym czasie, oznaczonej ilości i gatunku cegły.

Jest to sposób najprostszy, często praktykowany, a są u nas strycharze, którzy mają trochę grosza i chętnie takiego przedsiębiorstwa się podejmują. Zazwyczaj dostarcza się ino sprzęt potrzebny do wyrobu, nakopaną (naszychtowaną) glinę i materyał opałowy (węgiel lub drzewo) na placu. Oni sami zaś zajmują się wyszukaniem strycharzy, dozorują ich roboty i sami zazwyczaj układają cegłę w mielerze i wypalają. — Często godzą się, że już za surówkę wyschniętą dostają zaliczkę, a nad-

to zobowiązują się dostarczyć cegłę o zastrzeżonym procencie zendrówek, wiśniówek, piecówek i połówek. Dziś coraz trudniej o takich sumiennych i trzeźwych przedsiębiorców.

2. We własnym zarządzie gdy się prowadzi cały wyrób, należy przedewszystkiem zaopatrzyć się w odpowiedniego majstra. Pochodzą oni ze strycharzy, którzy pracą i sprytem nabyli doświadczenia. Majster taki zazwyczaj pobiera płacę miesięczną przez cały czas roboty do ukończenia przedsiębiorstwa w lecie 60 80 kor, w zimie 40—50 kor., nadto mieszkanie z opałem, wreszcie kawałek gruutu pod ziemniaki. Do obowiązków majstra należy postaranie się, by narzędzia były w dostatecznej ilości i należyte. Oddane mą je sobie pod nadzór i spisane, za nie więc odpowiadać musi. Nadto winien wyszukać dobrych strycharzy, ugodzić ich, odebrać od nich książeczki robotnicze i wręczyć je przedsiębiorcy, dozorować ich roboty, odbierać surówkę i prowadzić odnośne zapiski, dopilnować, by surówka nie została zniszczoną przez deszcz, ułożyć ją w mielerzu, podpalić i dopilnować wypału; mielerz, po odpaleniu i wystudzeniu rozebrać, cegłę rozsortować i zapisać jej ilość. Prowadzić zapiski co do robotników dziennych, dozorować ich i wydawać polecenia; odbierać materyał opałowy, wydawać cegłę. Majster odpowiada za ilość i jakość dostarczanego wyrobu, może, co niejednokrotnie jest wymaganem, złożyć gwarancyę, że dostarczy wyrób o wysokim procencie cegły dobrej, za co powinien dostać, tytułem renumeracyi, przy końcu sezonu lub całej fabrykacyi prowizyę od tysiąca dobrej cegły 30 do 40 hal. Tego rodzaju wynagrodzenie jest bardzo wskazanem, zmusza zapobiegliwego majstra do pracy i staranności.

Nie potrzebuję dodawać, że majster lubiący się upijać lub oszukujący robotników przy wypłacie, nie powinien być cierpiany.

Robotnicy powinni być godzeni i przyjmywami przez majstra i jemu bezpośrednio podlegać. Majster zaś dostaje dyspozycye wprost od swego pracodawcy, ten zaś sam powinien wypłacać robotników, wedle listy, sporządzonej przez majstra i w jego obecności, aby w danym razie nie dopuścić do jakichkolwiek nadużyć.

Ponieważ robotnikom płaci się za 1000 sztuk wyrobionej surówki, powinien przedsiębiorca kontrolować odnośne zapiski z wykazem towaru wypalonego, by mieć obraz, czy przypadkiem majster, przez złe ułożenie, niedozór lub złe palenie nie powoduje znacznego niszczenia się tej surówki.

Tani materyał budowlany dla wiosek.

Cegłę można wyrabiać w trzech rodzajach: cementową, wapienną i półcementową, a dobroć wyrobu zależy od właściwego ustosunkowania potrzebnych składników. Przedewszystkiem należy określić odpowiednią ilość cementu lub wapna do danego piasku, a sposób do tego łatwy.

A) Cegła cementowa.

W cylinder szklany ze skalą od dołu do góry nalewa się do wysokości pierwszej działki wody, w nią nasypuje się lekko upychając, tyle piasku, by wszystek przemiękł, czyli, by woda wypełniła wszystkie próżnie między oddzielnemi ziarnkami. Przy średnio grubym gatunku, wskazuje się zazwyczaj stosunek wody do świeżo z gruntu wyjętego piasku, jak $1:6^1/_2$.

Proporcya ta nie określa jeszcze dokładnie potrzebnej ilości cementu, bo 1) do cementu dochodzi woda w ilości $^3/_4$ działki. 2) cement po zalaniu wodą ma silną tendencyę rozszerzenia się, na co liczyć nalezy $^1/_4$ działki, 3) na ubicie piasku 1 działkę, czyli razem dodatkowo 2 działki, a z poprzedniemi $6^1/_2$ wykazuje $8^1/_2$ miar miasku na 1 miarę cementu. Przy tym stosunku na 1,000 sztuk cegły wymiaru $27 \times 13 \times 7$ cm. zużywa się około 450 kg. cementu.

O ile piasek jest grubszy, lub więcej żwiru w sobie zawiera. tem mniej cementu potrzebuje, a przy obfitości ładnego żwiru, można przyrządzać zaprawę w sposób następujący: 1 cementu + 5 piasku + 8 zwiru — to na cegłę do budynków bardzo wysokich i wytrzymujących znaczne obciążenia; na 1000 takiej cegły wychodzi około 400 kg. cementu. Na zwykłe domy kilkupiętrowe można wyrabiać cegłę z zaprawy chudszej, np. 1 cementu + 6 piasku + 10 nawet do 12 żwiru w tym wypadku 350 kg. cementu starczą na 1,000 cegły pełnej.

Cegła drążona lepsza jest od pełnej ze względów następujących: 1) lżejsza, 2) zawierając w sobie dużo powietrza, szybciej wysycha i doskonale izoluje pomieszczenia od wpływów zewnętrznych i 3) tańsza, a równie wytrzymała jak pełna.

Z przyczyn powyższych **takie tylko maszyny sprowadzać należy, na których prócz cegły pełnej, można robić i drążoną.**

Drążoną cegłę odróżniać trzeba od dziurowanej, która zadaniu nie odpowiada, bo otwory na wylot przy murowaniu zapełniają się wapnem, wskutek czego niezmiernie dużo tra-

ci się niepotrzebnie zaprawy, spoiny poziome nie są dość ścisłe i ani mur lżejszy, ani powietrza tak ważnego dla ciepła budynku w sobie nie zawiera.

Przygotowanie zaprawy do formowania cegły (cement i piasek).

Na rozpostarty w skrzyni piasek nasypuje się cienką warstwę cementu (ilości z próby wynikłe) i przetrząsa łopatami na sucho z jednego końca skrzyni w drugi, poczem się mieszanie odwraca i t. d., aż do równego przerobienia się na szarą miazgę; w suchą gotową mieszaninę wlewa się wodę i urabia na wilgotną masę.

Albo:

Do zmieszanego cementu z piaskiem na sucho dosypuje się ustaloną ilość żwiru, zlewa i miesza.

Zaprawa cementowa winna być szybko wyrabiana, a przyrządzana tylko w takiej ilości, by nie dłużej, jak w ciągą 1/2 godziny mogła byc zużyta.

W tym celu, by przecież nie mitrężyć czasu, należy mieć 2 skrzynie: gdy z jednej strycharz czerpie do maszyny, w drugiej urabiacz mieszaninę szykuje.

Cegłę cementową najmniej przez 9 dni należy obficie zlewać wodą, bez czego nie tężeje; dziesiątego dnia cegła może być użyta do murowania.

B) Cegła wapienna.

W celu określania stosunku mleka wapiennego do piasku używa się takiej samej próby, jak do cementu, z zastrzeżeniem, iż po wynikłej ilości cieczy na wypełnienie próżni między ziarnkami, można tylko dodać jedną miarę piasku na ubicie. Wypada ztąd zazwyczaj 1 część ciasta wapiennego na 8 części piasku.

Przygotowanie zaprawy.

W zwykły sposób jak do murowania, nakłada się w skrzynię miarę ciasta wapiennego i rozczynia wodą na mleko; do tego wsypuje się wiadomą ilość piasku i miesza gracami na chudą zaprawę.

W przeciwstawieniu do mieszaniny cementowej, masa wapienno-piaskowa winna leżeć przed formowaniem kilka dni (do 2 tygodni) w kupie, dla nabrania ciągliwości i dopiero taką plastyczną zaprawę rzuca się do maszyny. Jednak można robić cegłę i ze świeżej mieszaniny.

O ile urabianie zaprawy cementowej łopatami łatwe, bo na sucho, o tyle wapienna wymaga więcej czasu i siły, dobrze jest więc zastosować tu ręczne lub kieratowe mieszadło, jakie każdy domowym sposobem urządzić sobie może. Składa się ono ze stałej skrzyni (dno okrągłe, boki z desek) leżącej nieco pochyło na swej długości z otworem 30 × 30 cm. w dnie przy niższym końcu. Do biegunów umocowany w panewkach wał z szeregiem spiralnie przytwierdzonych doń siekaczy żelaznych tub z twardego drzewa. Wał wprawiony w ruch zapomocą ręcznej korby z kołem zamachowem lub kieratu, szybko tnie i roztrząsa w wyższy koniec skrzyni narzucony piasek z wapnem, a staczający się do niższego, zkąd przez omówiony otwór gotowa mieszanina spada do zbiornika. Szybkość mieszania można regulować, mniej lub więcej pochylając skrzynię.

Mieszadło takie nie kosztuje więcej niż 60 rb. Wszelkie inne, droższe, złożonej konstrukcyi, są tu zbyteczne.

Mieszadło takie bardzo dowcipnie urządził budowniczy Katylewicz w majątku hr. K. Przeździeckiego, Weropajewo (gub. Wileńska), gdzie na 2 maszynach wyrabia do 7,000 sztuk dziennię doskonałej cegły wapiennej, z której postawiono wszystkie administracyjne mieszkalne i gospodarcze budynki.

Cegła wapienna winna wysychać powoli.

W cztery tygodnie po sformowaniu można cegłę używać do murowania.

Jeżeli cegła jest pilna, można tężenie jej przyspieszyć i jednocześnie wzmocnić, dodając do mleka wapiennego trochę smoły gazowej i sody rozpuszczonej w ciepłej wodzie.

Na wzmocnienie 1,000 sztuk cegły wychodzi około 5 funtów smoły i 3 funt. sody. Cegłę taką można użyć do budowy w 8 dni po zrobieniu. Podobny skutek osiąga się przez zanurzanie nieco przeschłej cegły w rozczynie szkła wodnego.

Wszelkiej obawy co do mocy wapiennej cegły, niech rozwieje wiadomość, iż całe miasto Jurbung po pożarze, zostało odbudowane w r. z. właśnie z cegły wapiennej.

C) Półcementowa.

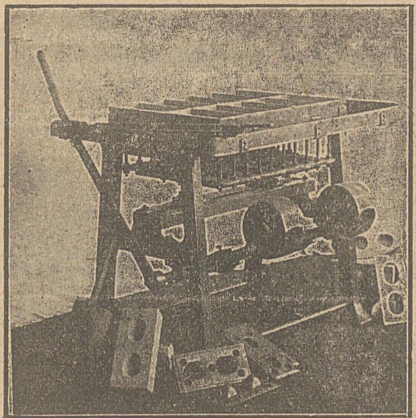
Największem cieszącą się zastosowaniem, cegła ta składa się z dwu poprzednio opisanych mieszanin. Cement z piaskiem na sucho urobiony, dokłada się do zaprawy wapienno-piaskowej i rozrabia gracami lub w mieszadle. Domieszka cementu nakazuje szybsze wyrabianie masy masy. Koszt cegły półcementowej pośredni między pierwszym, a drugim rodzajem. Używalnosć w trzy tygodnie po sformowaniu. Polewanie podczas tężenia nie szkodzi a w ostatnich dniach jest nawet pożądane. Zresztą zależne to jest od warunków atmosferycznych.

Maszyny do wyrobu cegły piaskowej najodpowiedniejsze są te, w których zaprawę **na płask się ubija: ubijanie na sztorc nie daje pewności jednakiej wszędzie siły cegły i ostrości kantów**, a ma tą wadę zasadniczą, że każdą cegłę trzeba ubijać zosobna w ciasnej przegródce, a i to z 2 warstw, czyli, że nie otrzymuje się jednej zbitej masy, lecz cegłę, jakby umyślnie dla zmniejszenia jej wartości, złożona z 2 podłużnych połówek. Dużą wagę przywiązywać należy, by maszyna wydawała nietylko cegłę pełną, lecz i drążoną w kierunku podłużnym, nie osłabiającym środka cegły.*)

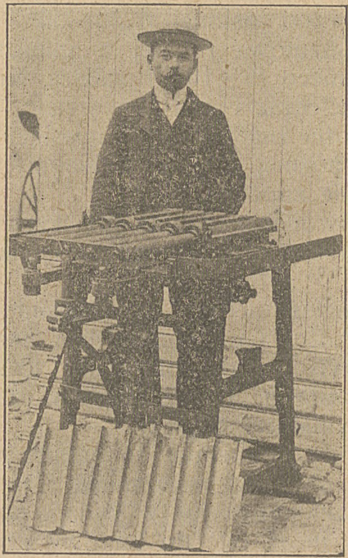
Podany rysunek przedstawia maszynę wyrzucającą naraz 10 cegieł.

Formomanie na niej odbywa się w sposób następujący:

W widoczne na blacie przegródki wkłada się płytki blaszane; na nie narzuca się zaprawę i tłuczkiem raz koło razu ubija; zbyteczną część ścina się strychulcem i odepchnięciem drążka 10 cegieł (2 rzędy po 5 sztuk) na wierzch unosi; pod każdy rządek podsuwa się deseczkę i zazem z płytkami odnosi na miejsce tężenia. Wprawny robotnik może świeże cegły natychmiast kantować i płytki z pod



Rys. 16.



Rys. 17.

nich ponownie używać tak, że małą ilością płytek, przy odpowiedniej pomocy może zrobić 3—4 tysiące cegły dziennie. Najlepiej by do obsługi ceglarki był użyty jeden murarz lub strycharz. Przy wyrobie cegły przez zwykłą służbę folwarczną, praktycznej mieć pewien zapas płytek, by na nich świeża cegła mogła przez parę godzin spokojnie stężeć. Cegłę cementową na drugi dzień po sformowaniu należy polać wodą, a polewać najmniej przez 9 dni zawsze, kiedy kanty bieleć zaczynają. Czwartego dnia po wyjściu z maszyny można cegłę ustawiać w półkozły (5 warstw po 20 sztuk), by jeszcze po paru dniach dopełnić w całe kozły (200 sztuk). Polewanie cegły w kozłach z góry i boków zwykłą polewaczką ogrodową, sikawką, bądź kubłem. Ustawiać kozły niezbyt szczelnie, by woda wszędzie się łatwo dostała.

Cegły wapiennej polewać nie potrzeba.

Świeżą cegłę albo się ustawia na półkach albo na splantowanej, drobnym piaskiem usypanej ziemi.

Zaprawa cementowa nie powinna zostawać niewyrobioną ani na południe, ani tembardziej przez noc.

Codzień po skończonej robocie należy całą maszynę oczyścić i nasmarować, a szczególnie panewki, rolki i wał.

Nietylko całe pełne i drążone cegły wyrabiać można, ale różne fasonowe i części, do czego służą odpowiednie wstawki, a ważne

---

*) Drążenie cegły wpoprzek, a zwłaszcza trzykrotne jest stanowczo przeciwne zasadom techniki, gdyż cegła opór stawia i na zgniatanie i na rozciąganie. Należy też wystrzegać się maszyn z podkładkami drewnianemi. Wszak każdy wie, że drzewo od wilgoci kręci się i paczy. Jeżeli więc rozpoczniemy wyrób cegły z wilgotnej mieszaniny na drewnianych podkładkach, bądźmy przekonani, iż podkładki te na raz jeden tylko starczą; później nie wejdą w przeznaczone miejsca, i — wyniosą świeżą sypką cegłę na ruchomem podłożu, przyczem oczywiście niestężały produkt się zniszczy.

Przy wyborze maszyn zwracać uwagę należy na wysokość maszyny; np. zbyt nizkie zmuszają robotnika do roboty pochyłej, ciągłego zginania krzyża, co się odbija na wydajności pracy.

to ze względu, iż po stężeuiu, cegła z piasku nie da się tak łatwo ciosać jak palona.

Wytrzymałość cegły zależną jest od materyałów na nią użytych i od dokładności roboty. Cementowa od palonej o 20—30% mocniejsza, półcementowa równej z glinianą mocy, wapienna nieco (5—10%) słabsza, lecz z biegiem czasu coraz twardszą się staje. Przyrost wytrzymałości znaczny do 7 miesięcy po sformowaniu, później stopniowo słabnie, aż po 3 latach ustaje zupełnie.

Sfery miarodajne dawno już wypowiedziały się za potrzebą najszerszego stosowania cegły piaskowej.

Wytrzymałość cegły na ściskanie zależna jest od jakości i ustosunkowania materyałów na nią użytych oraz od czasu tężenia. Im chudsza zaprawa, tem z biegiem czasu przyrost wytrzymałości większy.

Ilość wody potrzebnej do betonu zazwyczaj około 9% objętości mieszaniny.

Cegła cementowa już w 9 dniu po wyjściu z maszyny może być do budowy użyta, a potrzebną do tężenia wilgoć chłonąć będzie z zaprawy.

Na budowle nie wytrzymujące znacznych obciążeń, kosztownej cegły cementowej da się uniknąć przez przygotowanie cegły *półcementowej*.

Płonne są wszelkie obawy co do mocy piaskowej cegły z uwagi, iż z biegiem czasu co raz twardszą się staje.

Wbrew rozpowszechnionemu mniemaniu, budynki z tego materyału są supełnie suche, zwłaszcza o ile do betonu użyto zaprawę niezbyt tłustą. Zastosowanie cegły drążonej upewnia, że pom eszkania będą doskonale izolowane od wpływów atmosferycznych. Cegła drążona daje w materyale 12% oszczędności.

Cegła piaskowa doskonale się wiąże z każdą zaprawą; może być nietynkowana, gdyż nie łuszczy się, a kanty ma ostre; po wyschnięciu ani oślepiająco biała, ani rażąco czerwona, jak mur tynkowany lub fugowany, z cegły palonej, — lecz łagodnej barwy szaropiaskowej; na wilgoć odporna i **zagnieżdżenie się grzyba wyklucza**, zapewniając tem samem **czystość i zdrowotność** pomieszkań.

Cegła ze szlaki wielkopiecowej ma duże zastosowanie na kolei Ekaterynenskiej. Na 10 miar drobnej szlaki jedna miara mleka wapienego. Cegła taka tania i wielkiej mocy. Wyrób jej, jak cegły z piasku. Używalność w 10 dni po zrobieniu.

Dreny z piasku i cementu można również wyrabiać na tej maszynie.

Zaprawa do wyrobu dren składa się **1 części cementu i 5 do 6 części piasku,** wymieszanych na sucho a przed narzuceniem do formy zwilża się masę.

Sączkarnia cała żelazna, zaopatrzona w przytwierdzaną śrubami do blatu formę, do wyrobu 5 dren 2 średnicy naraz.

Przez odepchnięcie drążka wysuwa się trzpienie. W swobodną formę wstawia się blaszaną podkładkę i zamyka boczne załogi. Na podkładkę nasypuje się gotową zaprawę i młotkiem ubija, szczególnie front i tył, by czoła dren były czyste. Drążek się cofa, aż trzpienie wejdą w swoje frontowe oka; dwukrotne posunięcie drążkiem przed siebie i z powrotem ugniata i wygładza wnętrza spodnich połów sączek, poczem drążek ściąga się całkiem do frontu, — dosypuje się jeszcze zaprawy, ubija i strychulcem fasonuje. Po otworzeniu załóg, drązek odpycha się do końca, trzpienie wychodzą, a gotowe dreny z podkładką na wierzch się unoszą. Robotnik bierze płytkę za ucha i odnosi na miejsce tężenia, gdzie ze względu na cienkość ścianek (1 cm.) i obecność 5 sączek na jednej podkładce, zdejmuje się dopiero nazajutrz.

W formę wkłada się świeżą podkładkę i postępuje. jak wyżej.

Podkładki przed użyciem winny być posmarowane rozczynem szarego mydła, a po zdjęciu dren do czysta wytarte.

Od tego zależy czystość wyrobu i łatwość zdejmowania.

L. Barwicki.

Sztuczny kamień budowlany.

Od drugiej połowy zeszłego stulecia odgrywa w budownictwie pewną rolę, obok cegły palonej, — beton. Jednakże, zarówno z powodu znacznego ciężaru, jak i jednostajnego, szaro-żałobnego wyglądu. beton nie znajduje szerszego zastosowania.

Amerykanin Palmer zbudował maszynę do ormowania kamieni nowego typu; główną ich zaletą jest lekkość wywołana kształtem, przypominającym czworokątną ramę.

Maszyna składa się z pudła prostokątnego z lanego żelaza z dnem ruchomem. Pudło to wypełnia się masą cementową, w którą się wkłada 1 lub 2 rdzenie, odpowiadające otworem w kamieniu. Po dokładnem ubiciu każdego pokładu masy formowej, aż do wierzchu, wysuwa się za pomocą prostego mechanizmu korbowego dno razem z rdzeniami jednocześnie otwiera się przednia ścianka pudla; kamień się wyjmuje.

Przez odpowiednie normowanie ilości rdzeni i zbliżanie lub oddalanie pudła można wyprodukować cały szereg kamieni najrozmaitszej grubości i wielkości.

W ten sposób otrzymuje się kamienie lekkie, a otwory przepuszczające powietrze niesłychanie są pomocne przy zakładaniu ogrzewania i wentylacyi; a co naiważniejszc, niezmiernie się przyczyniają do szybkiego osuszenia nowych budynków

Jedna ze ścian pudła żelaznego posiada odpowiednie wygłębienia i wypukłości. tworzące rysunck, który się odbija na powierzni czołowej kamienia i zdobi go skromnym, lecz gustownym motywem architektonicznym. Wreszcie przez dodanie do masy cementowej specyalnych przymieszek barwnych otrzymuje się kamienie najrozmaitszego koloru.

O ile robota maszynowa jest prosta i nie wymagn osobliwych ostrożności, o tyle samo przygotowanie mazy do zaformowania i osuszenie jej wymagą niezwykłej staranności, od tego bowiem zależy gatunek i trwałość kamienia. Na 1 metr sześcienny zwiru bierze się 300 kgr najlepszego cementu i miesza się starannie, dopóki masa nię stanie się zupełnie jednolitą. Następnie dobiera się nieco wody dla łatwiejszego wyjęcia z formy. Kolor i deseń zależą od osobistego smaku wykonawcy. Twardnienie trwa około 3 tygodni, przyczem pożądane jest powietrze nieco wilgotoe. Koszt fabrykacyi jest nieznaczny, cena, wytrzymuje konkurencyę nietylko z kamieniem naturalnym ale i z cegłą.

Ten prosty sposób fabrykacyi ma widoki największego powodzenia i już się przyjął w krajach, gdzie z powodu braku kamienia zwykłego, transport połączony jest ze znacznemi kosztami.

K. warsz.

Rozmaitości techniczne.

Cegły „Wulkanol", są to cegły wysoko ogniotrwałe o bardzo znacznej wytrzymałości. Wynalezione zostały przez inż. Deidesheimera w Niemczech Sporządza się je z Caraltu lub granitu z przymieszką gliny, formuje na sucho na prasach hydraulicznych, a następnie wypala w temperaturze stożka 17-go.

Skład chemiczny tych cegieł jest:

krzemu	54,46
glinu	43.98
innych	1,56.

bk.

Łodzie z betonu. Użycie cementu zatacza szersze kręgi i wkracza tam, gdziebyśmy się tego najmniej spodziewali. Taką dziedzinę chyba stanowićby powinno użycie cementu do wyrobu statków. A jednak dziś uważać to można nie za „amerykańską blagę", choć właśnie po rzece amerykańskiej Misuri i Misisipi statki z żelazobetonu o pojemności 300 ton służą do przewozu towarów, a dziś czynią się próby, by pojemność ich zwiększyć do 1000 ton. Ale wynalazek to francuski. Już w 1850 na wystawie w Paryżu Lambot wystawił małą łódz z betonu. W 1861 Monier buduje zbiorniki z betonu z wkładką zelazną. W r. 1907 bracia Gabellini puszczają na Tyber statki z żelazobetonu o pojemności 150 ton.

bk.

KRONIKA.

Zgon. W połowie czerwca zmarł we Francyi Ernest Chaplet jeden z najwybitszych współczesnych artystów ceramików. Słynne były jego prace, wystawione na ostatniej światowej wystawie w Paryżu. Naśladował on stare techniki, i n. p. w wytworzeniu chińskiej czerwonej porcelany a jeszcze więcej, w wykonywaniu lustrów, plastycznie zdobionych, był prawdziwym mistrzem. Pod koniec życia ociemniał.

Z przemysłu cementowego Austro Węgier. Znana i w Galicyi fabryka cementu na Węgrzech w Ledecz przeszła na własność nowego towarzystwa akcyjnego, które ją ma rozszerzyć znacznym nakładem. Na czele stoi nadżupan Walery Sznialowszky.

Kartel cementowy w Król. polskiem jest również zagrożony z powodów podobnych do stosunków austryackich Mianowicie fabryka „Rudniki" dotychczas nieczynna, przeszła na własność towarzystwa francuskiego, które ją znacznym nakładem rozszerza i potem w ruch puszcza. Również inne fabryki cementu, położone w zagłębiu dąbrowskim w ostatnich czasach przez poczynione inwestycye podnoszą znacznie produkcyę. Przy tej zwiększonej produkcyi trudno utrzymać kartel i jego ceny.

Pożary w r. 1908. Na podstawie szrawozdań nadesłanych krajowemu Związkowi ochotniczych straży pożarnych, „Przewodnik Pożarniczy" zestawił następującą statystykę: Kraj nasz nawiedziło w r. 1908 pozarów 785, które zniszczyły 1425 domów mieszkalnych, 1704 budynków gospodarczych, 31 zakładów prze-

mysłowyeh i 2 kościoły. Nadto 14 ludzi padło ofiarą płomieni.

Ogólna szkoda przez pożary w r. 1908 wyrządzona wynosi 5,008.200 kor., z których według wykazów udzielonych przez Krakowskie Towarzystwo Wzajemnych Ubezpieczeń, przez „Dniestr“ i „Slavię“ we Lwowie asekurowanych było 4,756.977.

Przyczyną tychpożarów było w 49 wypadkach podpalenie, w 97 nieostrożność, w 55 wadliwa budowa, w 46 piorun, a reszta niezbadana. Co do 20 wypadków istniało podejrzenie podpalenia.

Tragiczna śmierć robotnika. Dnia 27 lipca przed południem zaszedł w fabryce dachówek tragiczny wypadek śmierci 18-letniego robotnika Jana Grzonki, który przypadkowo dostał się pod koła maszyny i zginął na miejscu, zmiażdżony żelazem. Wypadek miał następujący przebieg:

W fabryce dachówek znajduje się maszyna do ugniatania gliny. Maszyna ta o olbrzymich kołach rozpędowych, odgrodzona jest ze względu na bezpieczeństwo robotników żelazną baryerą. Przy maszynie pracowało dwóch ludzi, mianowicie robotnik dowożący glinę do maszyny wózkami na szynach i nie mający wstępu na baryerę, oraz robotnik który maszynę naoliwiał, t. zw. smarowacz. Funkcye pierwszego spełniał niejaki Mazurek, a smarowacza Jan Grzonka. Grzonka czyścił i naoliwiał maszynę, miał więc wolny wstęp na baryerę.

We wtorek rano o godz. 9 Mazurek zatrzymał maszynę i poszedł napić się wody. W czasie jego nieobecności Grzonka wszedł na baryerę i przypuszczając, iż maszyna wskutek złego funkcyonowania została zatrzymaną, począł ją czyścić i oliwić. Tymczasem Mazurek wrócił, a nie widząc Grzonki, skrytego za wielkiemi kołami, puścił maszynę w ruch. Dodać należy, że maszyny w fabryce dachówek poruszane są siłą motorową. W chwili, gdy maszyna ruszyła, koła jej zmiażdżyły Grzonkę i rzuciły go na baryerę. Zatrzymano maszynę, lecz wszelki ratunek okazał się już bezowocnym.

Wypadek wywołał w całej fabryce zamieszanie i przygnębiające wrażenie. Mazurek tłomaczył się, iż Grzonki nie widział i nie przypuszczał, aby ten znajdował się w maszynie.

Biuro pośrednictwa pracy „Przeglądu Ceramicznego".

Jedno miejsce kosztuje 1 koronę.

POSADY POSZUKIWANE.

Poszukuję posady palacza we fabryce dachówek cegieł i dren. Mogę się wykazać świadectwami długoletniej praktyki. Zgłoszenia w Admin. „Przeglądu" dla J. P. 42.

Maszynista z kilkoletnią praktyką przy cegielniach większych poszukuje posady **zaraz.** Zgłoszenia do Administracyi „Przeglądu" dla „W. J. 46."

Szukam posady

od 1 października lub listopada jako KIEROWNIK większej fabryki ceramicznej.
Jestem energiczny, z wszelkimi maszynami i piecami gruntownie obznajomiony, nawet w trudnych okolicznościach, z dobrym rezultatem pracuję, doskonały instruktor robotników.
Zgłoszenia pod: „**Energiczny l. 52.**" do Redakcyi.

POSADY OFIAROWANE.

Do wielkiej fabryki dachówek

pod Warszawą

potrzebny zaraz

MAJSTER

48

w średnim wieku

tylko pierwszorzędna siła.

Oferty do Administracyi Przeglądu.

Redaktor odpowiedzialny: Inżynier Karol Rolle. Druk W. Poturalskiego w Podgórzu.